## **IMAGE FORMING DEVICE**

Patent Number:

JP2001175139

Publication date:

2001-06-29

Inventor(s):

KAMIYAMA HIDEKI

Applicant(s):

RICOH CO LTD

Requested Patent:

☐ JP2001175139

Application Number: JP19990360049 19991217

Priority Number(s):

IPC Classification:

G03G21/10; G03G15/16; G03G21/14; G03G21/00

EC Classification:

Equivalents:

## **Abstract**

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent the occurrence of defective picture caused by that the picture forming operation is performed with a cleaning brush deformed (bristle- deformation) on, even when an image forming device is not used for a long time.

SOLUTION: This image forming device is constituted with a photoreceptor drum 200, a developing unit 400 which develops a latent image formed on the surface of the photoreceptor drum 200 with toner, an intermediate transferring unit 500 which transfers the developed image from the photoreceptor drum 200 to an intermediate transferring belt 501 and the cleaning brush 203 which is disposed in contact with the photoreceptor drum 200 in order to remove the residual toner in transfer remaining on the photosensitive drum 200. Therein, the power source is supplied and, before the picture forming operation starts, the cleaning brush 203 is rotated for a constant time so as to repair the deformation (bristle-falling) of the cleaning brush 203.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

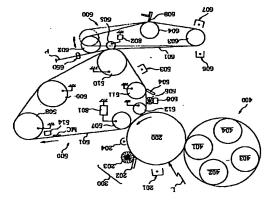
(P2001-175139A) (43)公開日 平成13年6月29日(2001.6.29)

(51) Int. C1.7 G 0 3 G	21/10 15/16 21/14 21/00	<b>航</b> 別配券 5 1 0	F 1 G03G	15/16 21/00 6	510 312 372	7-7-1-1 <sup>1</sup> ( <b>参</b> 3) 2H027 2H032 2H034
:	<b>奉</b> 在 開 次	請求 未請求 請求項の数1	10		ᡧ	(全7月)
(21) 出版番号	*	<b>吟</b> 图平11-360049	(71)出願人	000006747 株式会社リコー	! n	
(22) 出題日	Ħ	平成11年12月17日(1999.12.17)	(72) 発明者	大部分 一 一 本 本 本 本 本 大 二 大 五 大 五 大 五 大 五 大 五 大 五 五 五 五 五 五 五 五 五 五 五 五 五		对京都大田区中属达17日3番6号 上山 埃格 英京都大田区中属达17日3番6号 核式会学:10日8
		.:	ドターム(参考)		DA35 DA39 EF01 EF06	2H027 DA35 DA39 EA09 EC14 ED27 EF01 EF06 EC07 HB06 HB19
				ZH03Z	2H032 BA07 BA30 CA13 2H034 BD07 BD10	) CA13

## (54) 【発明の名称】画像形成装置

回像形成装置が安時間使われなかった場合で も、クリーニングブランが変形(毛倒れ)したままの状 数か固破形成気存が行われることによる固彼不良の略生 を切止する。 [四四]

**ニント400と、疫光体ドラム200上から中国骸砕く** 感光体ドラム200と、感光体ドラム2 00の按面に形成された簡像をトナーで現像する現像ユ ルト501に低年する中間衛年ユニット500と、感光 **体ドラム200上に費留した転写費トナーを除去すべく** 感光体ドラム200に敬勉させて設けられたクリーニン グブラン203とを備えた装置権成において、虹原投入 後、画像形成動作を開始する前に、クリーニングブラン 203を一定時間回転させることにより、クリーニング **プラシ203の政形(毎倒れ)を直すようにした。** [解決年段]



前に、前記クリーニングブランを一定時間回転させるよ (骨水項1) 俊祖特体と、当該像祖特体の数面に形成 形成されたトナー像を前配像担特体上から中間転写体あ るいは彼極事体に極厚する転写装置と、転事後に前配像 を除去すべく前配像担存体または前配中間転び体に接触 させて設けられたクリーニングブランとを儲えた回復形 成装置において、電源投入後、画像形成動作を開始する された簡優をドナーで現像する現像装置と、現像により **包存体上またな打記中国衛導体上に数留しているトナー** [発明の風する技術分野] 本発明は、複写機、ファクシ を除去するクリーニング年段を改良した画像形成装置に し、より詳しくは、像哲辞体上に教留した哲学教トナー ミリ、プリンタ等の電子写真方式の画像形成装置に関 **心に構成したことを特徴とする国像形成装置。** 発明の詳細な説明】 関するものである。 [0001] [0002] တ

(従来の技術】画像形成装置では、成光体等の像祖特体 上に形成されたトナー彼や、既呼スケトなどの中間衝冲 英田したトナーをクリーニングする処理がなされる。そ た)した状態になったしまう。このままの状態で回像形 リーニングブランの回転負荷が変化し、破砕的に得られ **内殻した新品のトナーカートリッジが画像形成装置に挿** 入されたときにクリーニングプランを回転させることに なや 哲写紙等に 転写した後、像担特体や中間転写体上に の際、クリーニングブランが用いられることが多い。 し ゲブランも回覧しないため、もる一定の部分の毛が像ね 毛倒れした部分と通常の部分とで、像祖特体に対するク る画像上にスンディングと呼ばれる複模様(固想的な識 既変化)が生じてしまう。そこで、時間平3-2694 1.7 与公館に示された路明では、クリーニングプランを かし、皮基関画像形成物作が行われないと、クリーニン 枠体に接触したままになり、その部分だけ変形 (毛倒 段制作を行うと、クリーニングブランが回覧する際に、 よってこのような不具合を防止している。

ニングブラシが変形 (毛倒れ) するという不具合は、ク リーニングプランが新しいときだけではなく、画像形成 装置が長時間使われなかった協合にも発生する。そこで 本発明が解決しようとする課題は、画像形成装置が長時 間使われなかった場合でも、クリーニングブランが変形 (毛倒れ) したままの状態で画像形成動作が行われるの を防止して、パンディングなどの画像不良の発生を防止 [発明が解決しようとする職題] しかしながら、クリー することにある。 [0000]

ജ 「映図を解決するための手段」上記限超を解決するため に本顧発明は、請求項1に配載するように、像担特体

る。上記Bk、Y、C、Mのカラー画像ゲータを得るた

特限2001-175139

3

| 作作版 次の信用|

と、当数像相枠体の数面に形成された階級をトナーで現 像する現像装置と、現像により形成されたトナー像を前 配像祖枠体上から中間転写体あるいは被転写体に転写す る転写装置と、前配像租券体上または前配中間転写体上 に 英田 した 雨 戸敷 トナー や 碌 出 すべく 世的 彼 拉 芬 存 ボ た 国像形成都作を関始する哲に、哲院クリーニングブレシ **计前記中間配写体に被触させて設けられたクリーニング ブラシとを備えた画像形成装置において、虹原投入後、** 

を一定時間回覧させるように格成したことを特徴とす

ようにしたために、回復形成装置の电弧が投入されてか ら画像形成動作が開始されるまでの時間が長くなるとい る。上記のように、画像形成装置の電源投入後、画像形 収動作を開始する前に、前配クリーニングブラシを一定 時間使われなかった組合でも、クリーニングブランが安 形(毛倒れ)したままの状態で画像形成動作が行われる ことによる画像不良の発生を防止できる。前配一定時間 ーミングアップ時間よりも短い時間であることが望まし る村に、村配クリーニングブランを一定時間回転させる **時間回覧させることにより、クリーボング/ワシの政形** (毛倒れ) を頂すことができるので、画像形成装置が長 は、前的クリーニングブラシの政形(毛倒れ)を元に戻 すのに娶する時間よりも長く、かつ定格被置などのウオ い。前配一定時間が、定者装置などのウオーミングアッ プロロンりも低い時間であれば、画像形成動作を開始す う不具合が生じないからである。 2 ន

- 複字機(以下「カラー複字機」という)に適用した44 **中の女権の形態にしいた、図面を参照した説明する。 ★** ず、図2を用いて、本契約の形態に係るカラー複写機の 根略構成及び動作について説明する。このカラー複字機 いう)2、給紙パンク3等で構成されている。上記カラ ースキャナ1は、コンタクトガラス121上の原稿4の b、123cおよびレンズ124を介してカラーセンサ [発明の実施の形態] 以下、この発明を包子び其式カラ う) 1、カラー画像記録装置(以下、カラープリンタと は、カラー画像観取装置(以下、カラースキャナとい **画線を照明ランプ122、ミラー韓123m、123** [0006] ဓ္က

伯号に収扱する。ここで、カラーセンサ126は、本例 ではR、G、Bの色分解手段とCCD等の光電変換辯子 F、Yという)、Cyan (以下、Cという)、Mag 125に結像して、原稿4のカラー画像情報を、たとえ G、Bという)の色分解光毎に睨み取り、亀気的な画像 **か森長され、原稿40回役外の少なつた3句のケアー国** 彼を回邸に記み取ったいる。そした、いのカシースキャ ナ1か体がR、G、BC色公路回復在中街駅アペゲかち とにして、図示しない画像処理部で色質数処理を行い、 ばRod, Green, Blue (以下, それぞれR, Black (以下、Bkという)、Yellow (以 onta (以下、Mという) のカラー画像ゲータを得

ල

奪置2001−175139′

2及びクリーニングブラシ (ファーブラシ) 203から 600、及び定泊ローラ対101を用いた定拾ユニット る。成光体ドラム200の周囲には、帯亀チャージャ2 4、啓光体クリーニング装置300、リポルバ現像ユニ **ゥケー袋に拵色された感光体ドラム200の牧団に、原** 協の主政的である国像形成的の無路構成図である。図1 0、柱段チャージャ201、クリーにングブワード20 なる感光体クリーニング装置300、図示しない値き込 み光学コニット、現像装置としてのリボルバ現像コニッ ト400、中間低谷ユニット500、2次転写コニット 700 (図2毎照) などで構成されている。 戯光体ドラ ット400の選択された現像器(401~404のいず れか)、中間低写体である中間低等ユニット500の中 込み光学コニットは、カラースキャナからのカラー画像 ゲータを光伯号に収換して、帯电チャージャ201によ 箱の国復に赵がしたフーが光りや既発した光色を込みを [0006] 図1は、この契施の形態に係るカラー複写 A200は図中に矢印で示すように反時計方向に回転す 10位のペルト501などが配置されている。また、毎8 01、クリーニング哲深的テャージャ (PCC) 20 の回復形成的は、像섪特体としての概光体ドラム20

04は、静虹樹像を現像するために現像材の穂を感光体 しない現像パイアス電源により負の直流電圧Vdc(直 像パイアス包圧が印可され、各現像スリーブが感光体ド ラム200の金属基体層に対して所定電圧にパイアスさ る。この哲き込み光学ユニットは、たとえば、光似とし 現像ユニット400は、Bkトナーを用いるBk現像器 401、ソトナーを用いるソ現像器402、Cトナーを 4、及びユニット全体を反時計回りに回転させる現像リ ために回転する現像剤パドル、及び現像スリープを矢印 構成されている。この実施の形態では、各現像器401 **って女極性に帯包され、また、各現像スリーブには図示** 流成分)に交流電圧Vac(交流成分)が重畳された現 ラーとその回転用キータ、f/Bレンズ、反射ミラーな 用いるC現像器403、Mトナーを用いるM現像器40 **ボケス四句部などによって森成されたいる。 いのリポケ** ドラム100の被面に接触させて回転する現像材粗特体 としての現像スリーブと、現像剤を改み上げて攪拌する で示す時計方向に回転させる現像スリーブ駆動的などで トの半道符フーか、フーが始光感を慰留的、 ポリゴンミ どによって構成することができる。また、上配リボルバ **パ現像ユニット400に設置された各現像器401~4** しゅのも内のトナーはフェライトギャリアとの観枠によ

レーザ光しによる光音き込みすなわち静電潜像形成が始 ートキーが押されると、概光体ドラム原稿が像データの まる(以下、Bk回像ゲータによる静電階像を「Bk静 k 静田樹像の先越街から現像円館にすべく、B k 現像位 置に眷覚潜像の先端部が到途する前に、Bk現像スリー も、次の画像ゲータによる静電階像の先端部が現像位置 [0007] カラー複写機本体の符機状値では、リポル <現像コニット400はBと現像器401が現像位置に 色節俊」という。Y、C、Mについても同校)。このB **プの回転を開始したBk番配部像をBkトナーや現像す** 位置するホームポジションで存止しており、コピースタ で、選やかに次の色の現像機が現像位置に来るまで、リ ポケバ現像ユニット400が回転する。これは少なくと 既み取りを開始し、そのカラー画像データに払んこと、 る。そして、以後Bk静電潜像の現像動作を続けるが、 Bk特電器像の後端部がBk現像位置を通過した時点

れたいる。

に型油する時に先了させる。中国衛母コニット500 は、後治する複数のローラに選集された中国衛母存むも も中国衛母ペルト501などで森成されている。にの中 国衛母ペルト501の図のには、2枚衛母コニット60 002枚衛母ペルト601、2枚衛母ニット6 05、中国衛母本用のグリーニング年限であるペトト リーニングブレード504、複雑を団キプラン605な どが対向するように国教されている。にの中国領学ペルト ト501は、1枚衛母ペイアコローラ607、ペルト 間のコーラ508、ペルトアンジョンローラ509、2枚 簡母対向ローラ510、クリーニング対向ローラ51

2

庁v、 戯光体ドラム200の牧面に静气路像を形成す

ローラ上の負券包されたBkトナーが接触することによ

ည

**逝に数けられる。 値し、中間簡単ベケト5016夕函**囲 散ける。 ケーク検知用ホンサとしたの光学センサ514 彼の戯ね合わせ数に広じて所定の大きさの観消又は電圧 **に動物された低呼スイアスが凹加されたいる。また、中** 501は、半導体あるいは絶骸体で形成され、単層また ラは導電性材料で形成され、1次転写パイアスローラ 5 07以外の各ローラは接地されている。また、位置後知 用々ークが中間費時ペクト501の外回面あるいは内囲 国にしい たな位面核 凶用 ケーケ がくケトク リーリングン レード504の油過核を避けて散ける工夫が必要であっ て配置上の困難さを伴うことがあるので、その場合には 位置検知用マークを中間転びベルト501の内周面側に は、中間転写ベルト501が終け渡されているパイアス ローラ507と慰動ローラ508との間の位置に設けら わる。1次指導パイアスローシ507には、信仰指束た **は定電圧制御された1次転写電弧801により、トナー 監覧学スクト501は、図示しない歴観ホータにより人** 矢印方向に回覧を替されるベクト感動ローチ 508 によ り、矢印方向に駆動される。また、いの中國転算ペクト 1、及びアースローラ512に張架されている。各ロー **许多面積油となっている。** 

び2次転写パイアスローラ605を矢印方向に移動させ [0008] 磁光体ドラム200上のトナー像を中間転 ト501に独布するものである。概许剤勉布ブラン50 中間転写ペルト501の支持ローラ602と603関の なっている。3つの支持ローラ602、603、604 される駆動ローラであり、その駆動ローラにより2次転 れ、定電流制御される2枚哲写電源802によって所定 体ドラム200と中間転写ペルト501との間に所定幅 506を母邸し、この母邸された後粒子を中国衙事ベル ルト501に接触するように制御される。2次転写ユニ ット500は、3つの支持ローラ602、603、60 り、2次転写対向ローラ510との間に中間転写ベルト **虹圧の転写パイアスが印加されている。また、上記2次** が、2次転写対向ローラ510に対して圧扱する位置と 韓関する位置とを取り得るように、支持ローラ602及 という)では、1枚転写パイアスローラ507及びアー スローラ512で中間転写ペルト501を感光体ドラム 200側に押し当てるように張祭することにより、感光 は、板状に形成された超岩色としてのステアリン酸亜鉛 5は、回衛啓覧されらし陀房のタイパングや中国教師人 服染部が 2 次転写対向ローラ 5 1 0 に対して圧換可能に **といちの一しな、図示しなで路毬手段によった回覧路包** 501と2次幅写ベルト601を抉持するように配設さ 写ペルト501に転写する転写部(以下「1次転写部」 4に張粲された2次哲写ペルト601などで構成され、 のニップ笛を形成している。 福格和強布ブラッち 0 5 **写べんト601が図中に矢印で示す方向に駆動される。** 2次転車パイアスローラ605は、2次転車年段であ 悟写ペルト601及び2枚簡写パイアスローラ605

る図示しない感動機構が設けられている。その糖園位置にある2次毎年ペルト601及び交換ローラ602後、図1に2点製像で示している。650はレジストロータ なてめり、2次倍4ペインメローラ605と2次倍4分から、2次倍4ペインメローラ605と2次倍4分から10との間に、形だのタイミングで簡与状でもある新年を指するがあります。2次倍4ペート601の配子を表す。12次倍4・ジャ601とが支持ローラ603を投入で対向イングで簡単数を増生があります。2次倍4ペート601の配子を表示。また、2次倍4ペート601のと対域ローラ603を投入で対向イ本位面に関照されている。また、2次倍4ペート601の図中下回の次やローラ604に観光されている部分にはフリーにングト608が出張している。

このBk静電槽像に、Bk現像器401のBk現像 保存されている包括を除電することにより、配写紙自体 のこしの強さで転写紙を2次転写ベルト601から良好 教悟写位置か互いた被触ししり回じ様道既か回席し始め る。中間航年ペルト501の展倒にはマークMCが設け けられたいる。光华センサ614には反射型フォトセン 國面形成が1枚配芽パイプスローラ507に巴加される 的にBk、Y、C、Mの顔に中間甑却ペクト501上に **枚のようなBKの画像ゲータによる光 き込みが行われ** ラスタ露光を行う。この露光により、当初一模帯観され た感光体ドラム200の安面の解光された部分は、露光 光量に比例する電荷が消失し、Bk糠電糖像が形成され ジャ601は、2次院4ペペト601上に英田十ろ角拾 ド608は、2枚億年ペルト601の数固に午拾した付 5れている。 ヤークMCは中国航母ペルト501ととも **→クMCの通過を検出するための光学センサ514が設 中や発通型フォトセンサが用いられる。中国航海ペクト** 501の回転に守ってBkトナー做2回面形成、Vトナ - 像2 画西形成、Cトナー像2 画面形成、Mトナー像2 **虹ねてトナー像が2回面形成される。たとえばBkトナ** 1は、コロナ放倒によって感光体ドラム100の投面を 4 によるマークMCの検知がなされてから一定時間後に RGBメモリに格納された画像ゲータから変換されたカ **ツー画像街中に描んいて、BRゲータのフーが光による** 【0009】 気耳板祭団チャージャ606は、 歓写紙に 均秒を除去し アクリーニングするものである。 このよう に構成したカラー複写機において、たとえばA4複送り **の画像形成サイクケが配拾されると、感光体ドラム10** 0と中間転写ペグト501は、一枚甑戸年段としたの一 - 彼の形成は女のように行われる。 特色アナージャ20 か深帆するものかめる。また、上記クリーニングブレー 女気指で形成的位に一様に茶曳させる。 光学センサ51 る。そして、図示しない告き込み光学ユニットにより、 に分酷できるようにするものである。 ベルト寮関サナー **田圧による転写パイアスにより1次転写が行われ、投**f に谷君十名。中国府はヘクト501の政府が命には、 ဓ္တ \$ ន

9

特開2001-175139

€

**ーニングブラシを備えた装置構成の掛合には、そのクリ** プラン203と回接に、匈奴投入後一定時間以上回転さ **ーニングブラシも感光体ドラム200用のクリーニンク** 

特隅2001-175139

形成される。この概光体ドラム200上に形成されたB 以下、続光体ドタム200かち中間衛邱ペルト501~ 宋哲写表留トナーは、啓光体ドラム200の再使用に倡 り、感光体ドラム200の気治が残っている部分にはト ナーが竹着壮子、包括の無い密分しまり開光された哲分 にはトナーが収集し、節気指令と祖似なBkトナー像が トトナー像は、感光体ドラム200と接触状態で等速感 のトナー像の転符を「1次低写」という。 上記ベルト転 平役の成光体ドラム200の表面に残留している若干の もしている中国低年ペケト501の牧田に依存される。 えて、感光体クリーニング数置300で清掃される。

ングセRGBメモリから安投されたY回像データの呼び [0010] このように、以下回接に中国府師ペルト5 よる光 き込み、M画像ゲータによる光哲き込みがそれ みによって、戯光体ドラム200の数面にY静電勘像を しいたは、それぞれのカラー国像ゲータ呼び出し、参鳴 が校知され、成光体ドラム200倒ではBk画像形成工 間後にY回像ゲータによる光哲き込み、C回像ゲータに 出しが始まり、そのY画像ゲータによるレーザ光母き込 形成する。そして、先のBk替電階像の後端部が通過し た後で、且つY都知苗俊の先城部が到強する前にリポル Y静虹相像の後端部が通過した時点で、先のBk現像機 0 1 が 1 困する毎に光学センサ5 1 4によりマークMC 餡の衣に、Bkと同じタイミングや、ひまり、光华セン サ514によるマークMCの核知がなされてから一定時 ぞれ行われる。Y回像形成工組に進むと、所定のタイミ v現像ユニット400の回転動作が行われ、Y現像器4 O 2が現像位置にセットされ、Y静電階像がYトナーで 401の協会と同様にリボルバ現像ユニットの回覧部作 これもやはり次のC静気潜像の先端部が現像位置に到途 する前に充了させる。なお、C及びMの画像形成工程に 野優形成、現像の動作が上述のB k、Yの工程と回換で 現像される。以後、Y静電槽像假域の現像を続けるが、 を行い、次のC現像器403を現像位置に移動させる。 あるので説明は省略する。中間簡単ペクト501上に

C、Mのトナー像が、同一面に超次位置合わせされて転 る。上記画像形成動作が開始される時期に、転写紙Pは 図示しない気が扱力セット又は手着しトレイなどの結析 **写される。それにより、中間転写ベルト501上には最** 猫している。2次配写対向ローラ510及び2次配写パ イアスローラによりニップが形成された2次転写部に中 街から給送され、レジストローラ対650のニップで待 は、感光体ドラム200上に順次形成されるBk、Y、 大で4色が虹ね合わされたトナー像が2回面形成され

上のトナー像と重ねられて2枚転写部を通過する。この とき、2次転写電版802によった2次転写パイアスロ そして、2次転写ペルト601の移動方向における2次 との対向部を通過するとき、転写紙Pは除電され、2次 り、中間転写ペルト501上の4色重ねトナー像が転写 哲写的の下流回に配置した転写棋祭館チャージャ606 気等ペケト601から刺離して応格波置700内の危格 ローラ対701に向けて送られる。この定着ローラ対7 フルカラー画像が形成される。画像形成後の転写紙Pは **俳出ローラ対212で装置本体外に送り出され、図示し** 01のニップ部で転写紙Pにトナー値が容融定着され、 紙上に一右転写される。これを、「2次転写」という。 **一ラ605に印加される電圧による転写パイアスによ** ないコピートレイ上に表向きにスタックされる。

ラン203の支持軸は図示しない駆動機構により軸回転 ノグされた倒様に、2枚目のB k トナー像がベルト転車 ーニングプラシ203は、最光体ドラム200に対し平 原動されるようになっている。 秘光体クリーニング被闘 5。また、転写紙Pにトナー像を転写した後の中間転写 ベルト501の按面に残留したトナーは、図示しない館 D。また、中関転写ペルト501の方は、1枚目の4色 れる。ここで、リピートコピーの時は、カラースキャナ の動作及び感光体ドラム200~の画像形成は、1枚目 面の上記ペルトクリーニンググレード504 むクリーニ る。以上は、4色クルカラーコピーを得るコピーモード 合は、指定された色と回数の分について、上配同様の勧 **スケャクリーニングプレード504か中国院師スケト5** 0.1 に押圧させた状態のままの位置にしてコピー動作を その一部分が感光体ドラム200の金幅に亘って常に接 [0011] 一方、上記ペルト簡単後の膨光体ドラム2 00の表面は、感光体クリーニング装置300セクリー 铵锇糖によって中間転写ペルト501に押圧されるペル トクリーロングプレード504によってクリーロングさ の4色目(M)の画像形成工钽に引き焼き、所定のタイ **置払トナー像の転写紙への一括転写工程に引き続き、数** なむったが、3色コピーホード、2色コピーホードの抽 は、所定枚数が絳丁するまでの間、リポルパ現像ユニツ **作シ。ところで、軽光枠クリーにング被倒300のクリ** 独するするようにして配置されている。 クリーニングン 300は、戯光体ドラム200の回転中にクリーニング ト400の所定色の現像器のみを現像動作状態にして、 行に延びる支持軸の周囲に路放射状に多数の毛を有し、 作を行うことになる。また、単色コピーモードの場合 **ニングされ、図示しない深色ランプで均一に容頼され** されるようにする。その後は、1枚目と同様動作にな ミングで2枚目の1色目(Bk)の画像形成工程に造

[0012] 従来この種の複写機では、優光体ドラム2 00上に形成されたトナー値を中間転写ベルト501に 00上に付着した残留トナーを除去する。 အ

3行われる。そして、低写紙Pが中間転写ペルト501

に2次転写接離CLが作動し、2次転写ユニットが中間 **仮びベルトに当接する。その後、既写紙Pの先結がこの** 0 が昭動され、危耳紙アとトナー像とのレジスト合わ社

1860 なく アトロコ アのトナー彼の 化基が さしかかる 世

トナー彼の先端に一致するようにレジストローラ対65

数光体ドラム200に対するブラシの回転負荷が変化 **寸踏した驳留トナーを除去するのみたむった。そのた** 

ど大きくなる。この休止時間と回転変動邸との脳係を図 4に示す。このように、回転変動率は休止時間が長くな で飽和する傾向がある。したがって、高品質の画像を得 やればよい。図5に、回転変動率が飽和状態の値もを示 したクリーニングブラシを、ある時間回転させたときの 少なくとも 4 時間以上回転させ続ければ、このクリーニ 5. この英絃の形態においては、カラー複字機の電源投 も、クリーニングブラシ203が毛倒れしたままの状態 ラン203の毛倒れによる画像不良の発生を防止する場 し、画像上にパンディングと呼ばれる磁模模(周期的な 画像形成動作を行わなかった時間(休止時間)が長いほ るためには、回覧変動母を画像品質上問題とならないト クリーニングプラシ203を回転させて毛倒れを戻して 回覧変動卒の極時変化を示す。当初してあった回転変動 ングブラシの毛倒れを元に戻すことができることが分か ば、それ以前の複写機不使用時にクリーニングブラシ2 0.3に形成された毛倒れを元に戻すことができる。した るにしれた連絡し、める時間8以上傾過するとある値b ス後、画像形成動作を開始する前に、 クリーニングプラ で画領形段

智行が

たわれる

のか

記引

しい、

スン

アング 上記の例では、感光体ドラム200用のクリーニングフ 協度変化)が生じてしまう。この回転の変動の状態は、 **ヘルかある。以下に哲える必要がある。そのためには、 車をら以下にすればよいわけであるから、図5の場合、** シ203の回転を開始し、少なくとも4時間超過すれ おって、カラー複写機が長時間使われなかった場合で などの画像不良の発生を防止することができる。なお、

**始したままになり、その部分だけ変形(毛倒れ)した状** 題になってしまう。この状態を図るに示す。このままの 状態で画像形成動作を行うと、クリーニングブラシ20 医与した後に感光体クリーニング被倒300のクリーニ **も、最越国画像形成都作が行わないと、感光体クリーニ** ング滋質300のクリーニングメラシ203も回覧しな いため、ある一定の部分の毛が膨光体ドラム200に被 ングブラン203を回覧させて殷光体ドラム200上に 3が回転する際に、毛倒れした部分と通常の部分とで、

関係をグラフに載した図がある。 [図面の簡単な説明] [年4の説形] ဓ္တ 合について戦明したが、中間転甲ペルト501用のクリ

2

を用いず、感光体ドラムなどの像祖特体から転写紙Pに 直接転写する構成の画像形成装置の掛合にも本発明を適 一複字機の協合について説明したが、モノクロ複字機の

用できることは無輪である。また、上記の例では、カラ

協合にも本発明を適用できることは無路である。

せることが留ましい。また、上記の例では、中間版写体 8億火た画像形成装置についた説明したが、中間転革体

国像形成装置の虹源投入後、画像形成動作を開始する前 に、像担符体または中間転写体を滑揚するクリーニング [発明の効果] 以上説明したように、本発明によれば、 像形成装置が長時間使われなかった場合でも、クリー **ノランを一定時間回転させるようにしたので、クリー** 

ングブラシの效形を向すことができる。したがらて、回 ングブランが変形したままの状態で画像形成動作が行わ れることがなくなるのか、クリーニングレシンの权形式 起因する画像不良の発生を未然に防止できる。 [図1] 本発明をカラー複写機に適用した場合における [図2] 本発明をカラー慎写機に適用した紹合における **政権の形態の一色やドナ布役笛の権成囚いわる。** 

[図3] ブラン毛倒れの状態を示す棋略図である による装置全体の紙略構成図である。

[図4] 樹椒休止時間と感光体ドラムの回転変動卒との

【図5】クリーニングブラシの回転時間と感光体ドラム の回覧変動母との関係をグラフに表した図である。

200:乾光体ドラム(貸担枠体) 202:クリーニングブレード

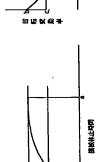
303:クリーニングブラン

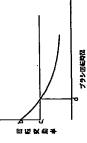
400:リポルバ現像ユニット(現像装置) 300: 彪光体クリーニング装置

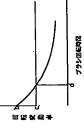
500:中間転写ユニット (転写装置) 501:中国哲学ペケト (中国教学を)

[S []

**図**4)







[图2]

